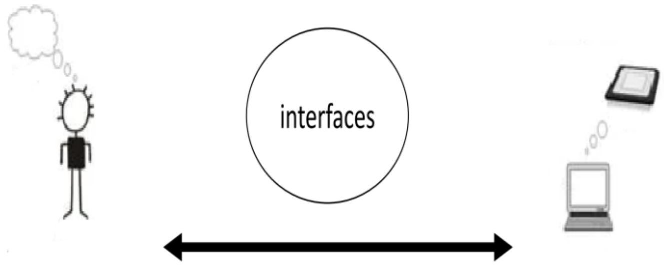
محـــاضرة (7)
أنـــماط (أشــكال) واجهة التفاعــل Interaction Styles

يمكننا وصف التفاعل على أنه حوار بين الإنسان والحاسوب ويكون لهذا الحـوار عدة أشكال، ويـؤثر اختيـار شـكل واجهة التفاعل على طبيعة هذا الحوار.

واجهات المستخدم User Interface UI

واجهات المستخدم user interface هي جزء أساسي من تفاعل الإنسان مع الحاسوب وتساهم في تحسين تجربة المستخدم.



الهدف من واجهة المستخدم الفعالة: هو جعل تجربة المستخدم سهلة وبديهية ،مما يتطلب الحد الأدنى من الجهد من جانب المستخدم لتلقي أقصي النتائج المرجوة .

أصبح الحكم علي أي نظام محوسب يعتمد بشكل كبير علي واجهة هذا النظام وخاصة بعد أن أصبحت هذه الأنظمة متاحة للناس العاديين ودخلت في نواحي الحياة المختلفة ،بدءا من أجهزة الحاسوب الشخصية ،والأجهزة المنزلية وانتهاءا بالأنظمة المعقدة (كأنظمة التحكم بالطائرات وانظمة التحكم بالصناعات المختلفة وفي أنظمة إطلاق وتوجيه المركبات الفضائية وغيرها).

الكثير من الأنظمة Systems والتطبيقات Applications تكون علي درجة عالية من التعقيد ولكنها تمتلك واجهات مستخدم علي مستوي عالي من الكفاءة تجعل من استخدام هذه الأنظمة سهل مما يعود بالفائدة القصوي علي مستخدمي هذه الأنظمة .

عندما تقوم بتصميم واجهة المستخدم لنظام الكمبيوتر، فإنك تقرر الشاشات التي سيعرضها النظام، وما الذي سيظهر على كل شاشة بالضبط وكيف سيبدو شكلها. كما تقرر ما يمكن للمستخدم النقرعليه وما يحدث عندما يفعل ذلك، بالإضافة إلى جميع التفاصيل الأخرى لواجهة المستخدم. تقع على عاتق المصمم مسؤولية أن:

- يتمتع النظام بسهولة الإستخدام الكافية (يمكنه القيام بما هو مطلوب بسهولة).
- أن يتصرف الكمبيوتر بالفعل كما وصفه المصمم.

يوجد العديد من أشكال واجهات التفاعل ولكن أكثرها استخداماً هي:

1/ واجهة سطر الأوامر Command Line Interface

هي أول أسلوب تواصل تفاعلي بين الإنسـان والحاسـوب، ورغم وجود بدائل أفضل إلاّ أنها لازالت مستخدمة في كثير من التطبيقات. كانت قديما حكرا على مشغلي الحاسوب من المختصين ولازالت بعض النظم تستخدم سطر الأوامر كوسيلة وحيـدة للتفاعل مـع الحاسـوب (أفضل للمستخدم الخبير أكثر منها للعادي وللمبتدئ).

يعتمد هذا النمط من واجهات التفاعل على تلقين الحاسوب بالاوامر والتعليمات المباشره وذلك عن طريق كتابتها بصيغ محددة باستخدام لوحة المفاتيح بالضغط على مفاتيحهـا و مفاتيح الوظائف الخاصة keys function، فتقليديا نظم الحاسوب لا يمكنها تفسير جمل اللغة البشرية الإعتيادية.

بشكل عام تستخدم كبـديل للقـوائم لتنفيذ بعض المهام بشكل أسرع بواسطة مستخدمين ذوي خبرة، وتعتبر واجهة سطر الأوامر فعالة لأنـها تعمل بشكل مباشر لتوظيـف النظـام مقارنـة بالقائمة التي تتطلب تحركاً في شكل هرمي للقائمة.وهي أيضاً مرنـة حيث تعطـي المستخدم فرصة اختيار لاستخدام بارمترات مختلفة ينتج عنها أوامر لتنفيذ مهام مختلفة .

ورغم هذه المرونة والفعالية إلا أن بها عيباً أساسياً حيث تتطلب أن يحفظ ويتذكر المستخدم هذه الأوامر ولا يوجد أمامه أي علامة أو إشارة دخول لتوضح الأمر المراد استخدامه، ومن الممكن تخفيف هذه المشكلة باستخدام أوامر مفهومة واختصارات ومصطلحات يفهمها المستخدم.

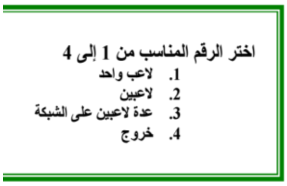


2/ قوائم الخيارات Selection Menus

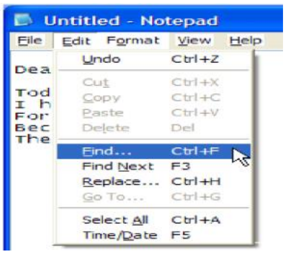
هذا النمط من واجهات التواصل يعتمد على عرض مجموعة المهام او الخدمات التى يمكن للمستخدم اختيار أي منها بواسطة قائمة Menu يوفرها النظام كقائمة خيارات باستخدام مؤشر الفأرة أو استعمال مفاتيح الأسهم ضمن لوحة المفاتيح.

يعتبراسهل وأسرع استعمال مقارنة بالتواصل عبر كتابة التعليمات حيث تتطلب من المستخدم أن يميز بين الخيارات المختلفة ولا يعتمد على ذاكرته.

- هناك العديد من تصاميم قوائم الخيارات أهمها:
  - **النصية:** يتم سرد قائمة الخيارات او التعليمات المتاحة وأحيانا تضاف أرقاما لأسماء الخيارات، أو يتم تمييزها بجعل حرف معين من كل خيار عرض بلون مميز، وهذا يساعد في تسريع اختيار وتنفيذ أي خيار من خيارات القائمة عن طريق ضغط ارقم المناسب من لوحة المفاتيح.



  - **الرسوماتيه:** تظهر فيها القائمة داخل صندوق مربع ويتم اختيار محتوياتها إما باستخدام الفأرة أو بالضغط على الحرف الأول للاختيار المطلوب أو بإدخال الرقم المرتبط بالخيار أو بالتحرك داخل القائمة بمفاتيح الأسهم،ويجب أن تكون القوائم الرسوماتية شاملة وطبيعية الاستخدام، وفي معظم الأحيان تكون منظمة بحيث تكون مرئية ومرتبة.



- ترتيب القوائم ينبني على إحدى الطرق الآتية :
  - ✓ أبجدياً.
  - ✓ حسب التصنيف.
  - ✓ ترتيب تقليدي.
  - ✓ حسب تكرار الاستخدام.

3/ اللغات الطبيعية Natural language



من المؤكد ان التواصل باللغة الأم (اللغة الطبيعية) هو أيسر الوسائل للتفاعل بين الإنسان والحاسوب لانه يشبة الطريقة الطبيعية لإنجاز أي حوار بين شخصين، الإجتهاد البشري في الآونة الأخيرة عبر الذكاء الإصطناعي وغيره خلق تواصل طبيعي مع انظمة الحاسوب و بلغات بشريّة كالإنجليزية او العربية وغيرها.

التواصل باللغة البشرية قد لا يوفر تواصل بين الإنسان والنظم بدقة متناهية نظرا لأن تعقيدات فهم اللغة البشرية وقواعدها يجعل من عملية الفهم والتواصل غير مجدية فى

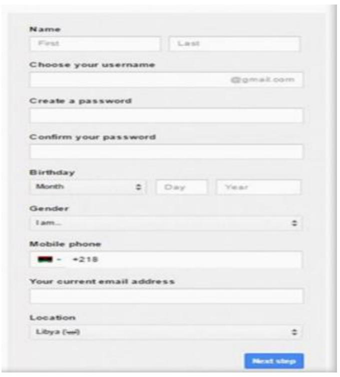
بعض الحالات لذلك فإن هذا العمل لايزال يتطلب جهود كبيره.
من اشهر هذه النظم التى لاقت انتشاراً واسعا في الآونة الأخيرة هي خدمات Google للإملاء والإستعلام الصوتي التى اطلقتها شركة جوجل الشهيرة.

4/ حوار جواب/سؤال والاستفهام Question/answer and Query Dialog

إن حوار سؤال/إجابة هو آلية سهلة لإتمام عملية الإدخال في تطبيق معين (مثلا تنصيب برنامج) وغالباً ما تكون الإجابة بنعم/لا أو مبنية على الإختيار المتعدد. هذا النوع من نمط الواجهات سهل التعلم والاستخدام خصوصا للمستخدم المبتدئ ولكنه محدود في وظيفته وقدرته. وهو مناسب في مجالات معينة خاصة مثل: نظم المعلومات Systems Information.



5/ ملء نماذج المدخلات Fill out input Forms



هذا النوع من انماط التواصل يعتبر بمثابة نسخة الكترونية لنماذج البيانات الورقية التي يتم تعبئتها يدويا.
تعرض للمستخدم نماذج ادخال الكترونية على الشاشة، ويقوم هو بملئها وفقا لنوع البيانات المراد إدخالها، وهي تمتاز بسهولة استخدامها للمستخدم المبتدئ ولا يحتاج هذا النمط من التفاعل لتعلم اي خلفية تقنية لإستخدامه. و

- **أهم أشكال نماذج المدخلات :**
  - ✓ واجهات ملء إستمارة البيانات.
  - ✓ واجهات جداول الحسابات (إكسل مثلا).

6/ واجهة ويمب WIMP Interface (النوافذ)

في الآونة الأخيرة أصبحت كل بيئات الحوسبة التفاعلية على نمط ويمب والتي تسمى أحياناً نظم النوافذ. وكلمة ويمب اختصار لـ WIMP (Windows , Icons, Menus, Pointers) المفردات الانجليزية Windows نوافذ Icons أيقونات Menus قوائم الخيارات Pointers مؤشرات.
تعتبر واجهة شائعة الاستخدام في معظم أجهزة الحاسوب الحديثة، وخاصة في الحواسيب الشخصية، يتفاعل معظم مستخدمي هذه الانظمة من خلال واجهات المستخدم رسومية GUI Graphical user Interface.
ومن أمثلة هذه الواجهة نظام التشغيل المسمى نوافذ مايكروسوفت للحواسيب الشخصية ونظام التشغيل بأجهزة آبل ماكنتوش، وأكس ويندوز في نظام التشغيل يونكس.



- **عناصر واجـــهة ويمـب:**

  - النوافذ Windows:

هي مساحة على الشاشة تعمل وتتصرف كأنها وحدة طرفية مستقلة، تحتوي النافذة على نصوص ورسومات كما يمكن تحريك النافذة ويمكن تصغيرها وتكبيرها، ويمكن عرض أكثر من نافذة مفتوحة على شاشة واحدة وذلك بغرض أداء عدة مهام تكون مرئية في نفس الوقت.

يستطيع المستخدم أن يتنقل من نافذة إلـى أخـرى ويمكنه رؤية هذه النوافذ المفتوحة أمامه بعدة أشكال. فيمكن عرضها علـى شـكل طبقات تختفي إحداها خلف الأخريات ولكنها قابلة للاستدعاء في أي وقـت ، كمـا يمكن ان تكون متتابعة أي كلما ظهرت نافذة جديدة وضـعت علـى الجانـب الأيسر وأسفل الشاشة.

  - الأيقونات Icons:



هي تمثيـل مصغر للنافذة في شكل صورة صغيرة أو رمز، حيث يمكن قفل النافذة أو فقدانها. وبفضلها يمكننا رؤية عدة تطبيقات نوافذ على الشاشة ممثلة بأيقوناتها. وتكون جـاهزة لتصبـح نافذة كبيرة بحجم كامل وذلك عند الضغط على الأيقونة بواسطة الفأرة.

  - المؤشرات Pointers:

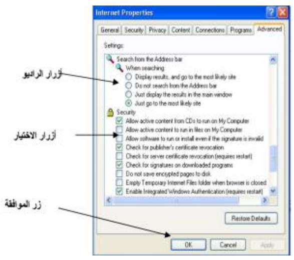


وهي إحدى مكونات ويمب الأساسية والمهمة حيث يعتمد التفاعل في ويمب على التأشير واختيار الأشياء مثل: الأيقونات وغالباً ما تكون الفأرة هي الجهاز القادر على أداء هـذه المهام، فيرى المستخدم مشيرة cursor على الشاشة ويتم التحكم فيها باستخدام الفـأرة. وتظهر المؤشرات بأشكال المختلفة تعبر عن الحالات المختلفة، أو عن نشاط معين في لحظـة معينة.

  - القوائم Menus:

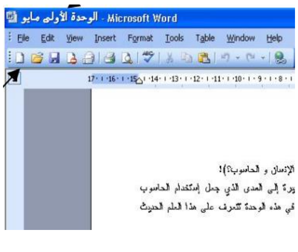
تمثل القوائم خيار للعمليات التي يمكن أن ينفذها النظام في أي وقت، وتقدم القـوائم تلميحاً عن هذه العمليات على شكل قائمة مرئيـة مرتبـة . وهـذا يعنـي أن الأسـماء المستخدمة لتمثل الأوامر في القائمة يجب أن تكون ذات معنـى وحاملـة للمعلومـة . ويستخدم أي جهازٍ مؤشرٍ (مثل الفأرة) ليشير إلـى الخيار المطلـوب .

  - الأزرار Buttons:



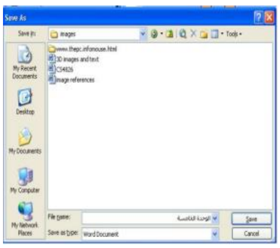
هي منطقة معزولة وقائمة بذاتها في الشاشة المعروضة. حيث يمكن اختيارها لتنفيـذ عمل معين ولقد سميت أزراراً لأنها تشبه أزرار لوحة التحكم، حيث يؤدي الضغط على أزرارها بواسطة الفأرة إلى تفعيل عمل معين، ويكتب على الزر كلمة أو عبـارة تـدل على ما تقوم به. توجد تسمى صناديق الاختيار check boxesوهي تعطي فرصة لأكثر من اختيار، ويوجد نوع آخر من الأزرار تسمى أزرار الراديو radio button وهـي تمكن مـن الاختيار.

  - شريط الادوات Tool bar:



هي مجموعة من الأزرار الصغيرة في كل منهـا أيقونـة تصـف النشاط الذي تقوم به، وتوضع هذه الأزرار في أعلى الشاشة لتقـوم بـبعض الأفعـال المعروفة. ويقدم شريط الادوات سرعة الوصول للخدمات والمهام التي يقدمها التطبيـق وذلك باعطاء المستخدم فرصة تشغيل النشاط بالضغط على زر الفـأرة فـوق أيقونـة النشاط.

  - صندوق الحوار Dialog box:



هونافذة تستخدم بواسطة النظـام لتجـذب انتبـاه المسـتخدم لـبعض المعلومات الهامة مثل وجود خطأ ما أو تحذير لمنع حدوث خطأ. وتسـتخدم صـناديق الحوار أيضاً لانشاء حوار بين المستخدم والنظام في مهمة معينة قد تكـون مطمـورة داخل مهمة أكبر. على سبيل المثال فإن معظم التطبيقات التفاعلية ينتج عنها خلق ملـف ولتسميته وتخزينه في وحدة تخزين معينة يطلب صندوق الحوار من المستخدم أن يسمي الملف ويسمح بحفظه في مكـان مناسـب.

6/ المعالجة المباشرة Direct manipulation



تسمح واجهة المعالجة المباشرة للمستخدم بعمل مباشرة على مجموعة من الأشياء (الأدوات) على سبيل المثال:

- ✓ سحب مستند إلى سلة المهملات
- ✓ تغيير حجم المثلث بالتفاعل مع التمثيل المرئي للمثلث.

7/ الواجهة ثلاثية الأبعاد 3-D Interface



أصبحت الواجهات ثلاثية الأبعاد كثيرة الاستخدام وأوضح مثال لها هو الواقع الافتراضي والألعاب والمحاكاة وترى عالما في واجهة ثلاثية الأبعاد تحس به وكانه عالماً حيقيقاً حتى أنَّها تحرك الأشياء من مكانها.

هي مبنية على تقنية ويمب وتظهر فيها الأشكال في أبعاد ثلاثية. وتتفاعل أجهزة الخرج، وأجهزة الدخل في تكامل حتى تعطي المستخدم إحساس الواقع غير الحقيقي الذي يتفاعل معه.